

UNIVERSITÉ DE PARIS — FACULTÉ DE MÉDECINE

---

ANNÉE 1956

N°  
925

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Yvette, Augustine LE GUELLEC

Née le 13 Août 1929 à Kergrist-Moëlou (C.-du-Nord)

---

*Présentée et soutenue publiquement le*

---

TRAITEMENT DES ÉCHECS ET COMPLICATIONS  
DU PNEUMOTHORAX

PAR L'EXERERE PLEURO-PULMONAIRE

---

*Président : Monsieur Etienne BERNARD (Professeur)*

---

DACTYLO-SORBONNE

8, Rue Casimir-Delavigne

PARIS (VI°)

1956



UNIVERSITE DE PARIS -- FACULTE DE MEDECINE

--:--

Année 1956

N°

T H E S E

pour le

DOCTORAT en MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

par

Yvette, Augustine LE GUELLEC

Née le 13 août 1929 à Kergrist-Moëlou (C. du Nord)

--:--

Présentée et soutenue publiquement le

--:--

TRAITEMENT

DES ECHECS ET COMPLICATIONS DU PNEUMOTHORAX

PAR L'EXERÈSE PLEURO-PULMONAIRE

--:--

Président : Monsieur Etienne BERNARD (Professeur)

--:--

DACTYLO-SORBONNE  
8, rue Casimir Delavigne  
PARIS-VI°  
1956.



Digitized by the Internet Archive  
in 2026

[https://archive.org/details/IA41555825\\_0049](https://archive.org/details/IA41555825_0049)

DOYEN HONORAIRE :

M. BAUDOUIN

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. BAUDOUIN, BENARD, CADENAT, CARNOT, CHABROL, CHAMPY, CHEVASSU, DELBET, DONZELOT, GASTINEL, GUILLAIN, HALPHEN, HARVIER, LAROCHE (G), LAUBRY, LEMAITRE, LEMIERRE, LEVY-SOLAL, LHERMITTE, LIAN, LOEPER, MARION, MATHIEU, MOCQUOT, MONDOR, MULON, OLIVIER(E) OMBREDANNE, SANNIE, SEZARY, TANON.

DOYEN ..... Léon BINET  
Membre de l'Institut

ASSESSEUR ..... Jean VERNE

I.- PROFESSEURS

|                                                                | MM.             |                       |
|----------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------|
| Anatomie                                                       | CORDIER         |                       |
| Anatomie Pathologique                                          | DELARUE         |                       |
| Bactériologie                                                  | FASQUELLE       |                       |
| Biologie appliquée à l'Education physique }<br>et aux Sports   | CHAILLEY-BERT   |                       |
| Biologie Médicale                                              | FAUVERT         |                       |
| Cancérologie médicale et sociale                               | BERNARD(J)      |                       |
| Carcinologie                                                   | N...            |                       |
| Chimie médicale                                                | JAYLE           |                       |
| Cliniques chirurgicales {                                      | Hôtel-Dieu      | BROCQ                 |
|                                                                | Broussais       | de GAUDART d'ALLAINES |
|                                                                | Salpêtrière     | MOULONGUET            |
|                                                                | Cochin          | QUENU                 |
| Clinique chirurgicale réparatrice et }<br>orthopédique         | MERLE d'AUBIGNE |                       |
| Clinique de cardiologie                                        | MOUQUIN         |                       |
| Clinique de chirurgie infantile et }<br>d'orthopédie           | FEVRE           |                       |
| Clinique de chirurgie pleuro-pulmonaire                        | MONOD           |                       |
| Clinique de la tuberculose                                     | BERNARD (E)     |                       |
| Clinique de neuro-chirurgie                                    | PETIT-DUTAILLIS |                       |
| Clinique de puériculture                                       | LELONG          |                       |
| Clinique des maladies cutanées et }<br>syphilitiques           | DEGOS           |                       |
| Clinique des maladies du sang                                  | CHEVALLIER      |                       |
| Clinique des maladies du système nerveux                       | ALAJOUANINE     |                       |
| Clinique des maladies des enfants                              | DEBRE           |                       |
| Clinique des maladies infectieuses                             | MOLLARET        |                       |
| Clinique des maladies mentales et }<br>de l'encéphale          | DELAY           |                       |
| Clinique du diabète sucré et des maladies }<br>de la nutrition | BOULIN          |                       |
| Clinique gynécologique                                         | FUNCK-BRENTANO  |                       |



|                                            |                             |
|--------------------------------------------|-----------------------------|
|                                            | MM.                         |
|                                            | (Hôtel-Dieu ..... BARIETY   |
| Cliniques médicales                        | (Bichat ..... J. BESANÇON   |
|                                            | (Cochin ..... MOREAU        |
|                                            | (Broussais ..... de GENNES  |
| Clinique médicale d'hydro-climatologie     | } ..... DEBRAY              |
| thérapeutique                              |                             |
| Clinique médicale propédeutique            | PASTEUR-VALLERY-RADOT       |
|                                            | ( Tarnier ..... LANTUEJOUL  |
| Cliniques obstétricales                    | ( Baudelocque ..... LACOMME |
|                                            | ( Port-Royal ..... VARANGOT |
| Clinique Ophtalmologique                   | VELTER                      |
| Clinique oto-rhino-laryngologique          | AUBIN                       |
| Clinique physio-pathologique des pro-)     |                             |
| blèmes alimentaires.                       | } ..... RICHEL              |
| (chaire à titre personnel)                 |                             |
| Clinique psychiatrique infantile           | HEUYER                      |
| Clinique rhumatologique et sociale         | COSTE                       |
| Clinique stomatologique                    | DECHAUME                    |
| Clinique thérapeutique chirurgicale        | SENEQUE                     |
| Clinique thérapeutique médicale            | LEMAIRE                     |
| Clinique urologique                        | FEY                         |
| Embryologie                                | GIROUD                      |
| Génétique                                  | LAMY                        |
| Histoire de la Médecine et de la Chirurgie | SOULIE                      |
| Histologie                                 | VERNE                       |
| Hygiène et clinique de la première enfance | CATHALA                     |
| Hygiène et médecine préventive             | JO ANNON                    |
| Médecine du travail                        | DESOILLE                    |
| Médecine Légale                            | PIEDELIEVRE                 |
| Parasitologie et histoire naturelle        | } ..... GALLIARD            |
| médicale                                   |                             |
| Pathologie chirurgicale                    | MENEGAUX                    |
| Pathologie exotique                        | LAVIER                      |
| Pathologie expérimentale et comparée       | LENEGRE                     |
| Pathologie humorale et Immunologie         | } ..... MERKLEN             |
| expérimentale                              |                             |
| Pathologie médicale                        | DECOURT                     |
| Pathologie et thérapeutique générales      | GARCIN                      |
| Pédiatrie sociale                          | MARIE J.                    |
| Pharmacologie et matière médicale          | HAZARD                      |
| Physiologie                                | BINET                       |
| Physico-chimie médicale                    | DOGNON                      |
| (Chaire à titre personnel)                 |                             |
| Physique médicale                          | STROHL                      |
| Radiologie médicale                        | DESGREZ                     |
| Technique chirurgicale                     | PATEL                       |
| Thérapeutique                              | TURPIN                      |



II.- PROFESSEURS SANS CHAIREMAITRES DE CONFERENCES-AGREGES et AGREGES

MM.

|                               |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anatomie                      | { | CABROL<br>DEBEYRE<br>DELMAS Pr s. ch<br>OLIVIER<br>GAUTHIER-VILLARS<br>(Melle P) Pr s ch<br>BUSSE<br>GOUYGOU<br>CHRISTOL<br>NEVOT<br>ETTORI<br>POLONOVSKI<br>BOURLIERE<br>DUPERRAT<br>TUCHMANN<br>BULLIARD<br>COUJARD<br>CORNET<br>BOYER<br>DEPARIS Pr s ch<br>BASTIN<br>DEROBERT Pr s ch<br>GAULTIER<br>HADENGUE<br>DAVID<br>LHERMITTE<br>GRASSET<br>LE LORIER<br>LEPAGE<br>MERGER<br>MORIN<br>RAVINA<br>ROBEY<br>BREGEAT<br>DESVIGNES<br>JUDET<br>N...<br>AUBRY<br>MADURO<br>BRUMPT<br>CHABAUD<br>ABOULKER<br>BARCAT<br>BAUMANN |
| Anatomie pathologique         | { |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Bactériologie                 | { |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Biochimie médicale            | { |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Biologie médicale             |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Dermato-syphiligraphie        |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Embryologie                   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Histologie                    | { |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Hydrologie                    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Hygiène                       | { |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Maladies Infectieuses         |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Médecine légale et du Travail | { |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Neurochirurgie                |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Neurologie                    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Obstétrique                   | { |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Ophtalmologie                 | { |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Orthopédie                    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Oto-rhino-laryngologie        | { |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Parasitologie                 |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Parasitologie coloniale       |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Pathologie chirurgicale       | { |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |



|                          |                     |
|--------------------------|---------------------|
|                          | MM.                 |
|                          | CAUCHOIX            |
|                          | DUBOST              |
|                          | FAUREL              |
|                          | FLABEAU             |
|                          | GERMAIN             |
|                          | GOSSET              |
| Pathologie chirurgicale  | LAURENCE            |
|                          | LORTAT-JACOB        |
|                          | MATHEY              |
|                          | OLIVIER (Cl)        |
|                          | POILLEUX            |
|                          | THOMERET            |
|                          | VERNE (J.M.)        |
| Pathologie expérimentale | LOEPER J.           |
|                          | MAURICE             |
|                          | BOUVIER             |
|                          | BOUDIN              |
|                          | BRICAIRE            |
|                          | BRISSAUD            |
|                          | GASTAIGNE           |
|                          | CONTE               |
|                          | DEROT               |
|                          | DOMART              |
| Pathologie médicale      | LAMOTTE             |
|                          | LAROCHE             |
|                          | MACREZ              |
|                          | MILLIEZ             |
|                          | PEQUIGNOT           |
|                          | PERRAULT            |
|                          | RAMBERT             |
|                          | ROYER               |
|                          | THIEFFRY            |
|                          | TURIAT              |
|                          | WOLFRAMM            |
| Pédiatrie                | JOSEPH              |
|                          | POLONOVSKI(Cl )     |
|                          | MOZZICONACCI        |
| Pharmacologie            | LEVY (Melle)Pr s ch |
|                          | CHEYMOL Pr s ch     |
|                          | BARGETON            |
| Physiologie              | DEJOURS             |
|                          | PARROT              |
|                          | DJOURNO Pr s ch     |
| Physique médicale        | GOUGEROT            |
| Pneumo-phtisiologie      | KREIS               |
| Psychiatrie              | BARUK               |
| Psychiatrie infantile    | PICROT              |
| Rhumatologie             | MICHAUX             |
|                          | DELBARRE            |
| Stomatologie             | CERNEA              |
|                          | CHAPUT (Mme)        |
| Thérapeutique            | CHASSAGNE           |
| Urologie                 | KUSS                |



A MES PARENTS

En témoignage d'une grande  
affection.

A MA TANTE, Mademoiselle NICOLAS

Qui m'a si bien guidée et  
conseillée au cours de mes études.

Avec toute ma reconnaissance.

A MES SOEURS, A MES BEAUX-FRERES, A MA FAMILLE,

A MES AMIS



A Monsieur le Professeur ETIENNE BERNARD

Professeur de Clinique de Pneumo-Phtisiologie  
Médecin de l'Hôpital Laënnec  
Membre de l'Académie Nationale de Médecine  
Commandeur de la Légion d'Honneur

Nous le remercions respectueusement du grand honneur qu'il nous a fait en acceptant de présider notre thèse.

A NOS JUGES

A la Mémoire du Professeur M. BERARD

Au Docteur J. GERMAIN

Médecin chef du Sanatorium Mangini à Hauteville (Ain)

Il nous a inspiré le sujet  
de cette thèse. Qu'il nous  
permette de lui exprimer ici  
notre profonde reconnais-  
sance pour la bienveillance  
qu'il eut toujours à notre  
égard.

Au Docteur J. DUMAREST

Médecin adjoint du Sanatorium Mangini à Hauteville

Qui nous a beaucoup aidée  
par son enseignement.

En témoignage de notre  
gratitude.

Au Docteur D. NEEL

Médecin directeur de la post-cure des étudiants  
à Grenoble,

Nous le remercions des soins  
et des bons conseils qu'il  
nous a donnés.

Aux Professeurs de la Faculté de Médecine de RENNES.



TRATTEMENT  
DES ECHECS ET COMPLICATIONS  
DU PNEUMOTHORAX  
PAR L'EXERESE PLEURO - PULMONAIRE

-- 8 --



## INTRODUCTION

- 3 -

Après les progrès réalisés par les antibiotiques et la chirurgie thoracique dans le traitement de la tuberculose pulmonaire, le pneumothorax a été une méthode très discutée. Pourtant, actuellement, on tend à lui redonner une juste place dans la thérapeutique.

En étudiant les échecs et les complications, nous n'avons pas voulu contester la valeur du pneumothorax. Mais nous avons essayé de rechercher quelles étaient les causes de ces échecs et de ces complications, en rassemblant les renseignements donnés par les caractères des lésions initiales, les modalités d'entretien du collapsus, et l'examen anatomo-pathologique des pièces d'exérèse. Nous avons ensuite soulevé le problème de la légitimité de la résection des lésions résiduelles sous collapsus.

Nous avons donc réuni 58 observations de collapsus gazeux dont :

- 46 pneumothorax intra-pleuraux
- 12 pneumothorax extra-pleuraux.

collapsus qui ont nécessité une exérèse pleuro-pulmonaire au Sanatorium depuis 1948.

Ces malades sont des femmes, en grande majorité.

Ces indications d'exérèse représentent 27 % de toutes les exérèses faites au Sanatorium depuis 1948 :

- 58 interventions pour échecs et complications du pneumothorax pour 210 exérèses.

C'est donc un pourcentage élevé.

Les lésions, sous collapsus gazeux, ayant nécessité une résection au début de la chirurgie d'exérèse sont très

différentes de celles qui ont conduit à cette intervention au cours des dernières années. Cette différence correspond à la modification des indications du pneumothorax.

Entre 1948 et 1951 : 10 exérèses pleuro-pulmonaires faites pour échecs ou complications du pneumothorax comprennent :

- 9 pneumonectomies : 2 pneumothorax extra-pleuraux  
7 pneumothorax intra-pleuraux.
- 1 seule lobectomie.

Parmi ces 10 malades, 5 présentaient des pleurésies purulentes.

Entre 1952 et 1956 :

- 7 pneumonectomies
- 31 lobectomies
- 4 résections segmentaires.

Lès malades opérés entre 1948 et 1951 avaient tous eu des pneumothorax créés pour des lésions importantes. Mises à part les interventions de substitution, le collapsus était jusqu'à cette époque, le seul moyen thérapeutique susceptible de mettre fin à l'évolution des lésions tuberculeuses. Son action était considérée d'autant plus efficace qu'il était plus précocement institué. L'attente ne paraissait qu'une perte de temps favorisant l'apparition des adhérences pleurales.

C'était l'ère du pneumothorax précoce ( Rist ).

Les complications, pleurésies purulentes, notamment, étaient considérées comme faisant partie intégrante de la maladie tuberculeuse, et on ne songait pas à remplacer le moyen thérapeutique qui leur avait donné naissance. Dans l'ensemble, les résultats obtenus étaient jugés satisfaisants.

Le collapsus était resté, jusqu'à l'apparition des antibiotiques, le traitement presque exclusif de la tuberculose pulmonaire.

Pourtant, dès 1938, les auteurs américains nous firent remarquer la grande fréquence des rechutes après pneumothorax et la gravité des complications pleurales, notamment la perforation après section de brides.

Ils insistaient également sur les conséquences lointaines d'un collapsus compliqué, dues au retentissement de la maladie pleurale sur la fonction respiratoire. Pourtant, de nombreux travaux, dont certains récents, ont montré que, dans la plupart des cas, la réduction de la capacité fonctionnelle n'était pas, en général, plus grande après exérèse, même limitée, qu'après pneumothorax.

Cependant, la méthode fut alors progressivement abandonnée aux Etats-Unis, au Canada, en Angleterre, en Norvège, etc...

En 1950, au Congrès de Copenhague, E. Rist et E. Bernard firent une analyse des critiques, en montrant qu'elles étaient exagérées. Mais en même temps, les résultats donnés par les premiers antibiotiques favorisèrent encore l'hostilité à cette méthode de traitement.

En 1947, apparut la streptomycine. Elle donnait déjà une régression telle des lésions qu'on se permettait d'espérer une guérison par le seul traitement médical dans les formes bénignes. Dans les formes plus graves, l'amélioration qu'elle donnait, amenait la réalisation du collapsus dans de meilleures conditions.

On aboutissait alors au pneumothorax différé (E. Bernard).

On évitait ainsi les complications graves (perforations et pleurésies purulentes, grandes rétractions succédant à des lésions étendues).

L'association avec le P.A.S. amena encore l'amélioration des résultats du traitement médical isolé.

Les antibiotiques n'étaient cependant qu'un traitement adjuvant de la collapsothérapie.

Ce n'est qu'en 1952, avec l'apparition de l'isoniazide que la thérapeutique de la tuberculose a été véritablement transformée. La faible toxicité de l'isoniazide, la facilité de son administration, ont permis des traitements prolongés qui semblaient capables de réaliser une guérison définitive.

En 1954, après un recul de deux ans, on montre les avantages de l'antibiothérapie isolée (A. Meyer).

Les rechutes semblaient moins fréquentes qu'après pneumothorax. Les résultats paraissaient suffisants pour rejeter complètement le collapsus gazeux du traitement de la tuberculose pulmonaire. Dans les cas d'échecs, on faisait appel à la chirurgie. D'ailleurs, ces échecs correspondaient à des formes de tuberculose qui ne relevaient pas de la collapsothérapie (cavités au sein de masses denses, tuberculomes excavés).

Le pneumothorax n'avait donc plus de place dans le traitement de la tuberculose. Du pneumothorax différé, on passait au pneumothorax rejeté (E. Bernard).

Cependant, actuellement, les récurrences après antibiothérapie isolée s'avèrent trop fréquentes. D'autre part, devant les problèmes thérapeutiques que créent souvent les lésions résiduelles après un traitement médical isolé, la question des indications du pneumothorax est à nouveau posée.

Récemment, de nombreux auteurs (après Dufourt en 1954, Etienne Bernard, P. Bourgeois) ont insisté sur la nécessité d'associer la collapsothérapie aux antibiotiques dans certaines formes de la tuberculose pulmonaire.

Mais, jusqu'à quel point peut-on craindre l'inefficacité et les complications qu'on a tant reprochées au pneumothorax ?

Les malades opérés au Sanatorium depuis 1952 ont tous reçu des antibiotiques, et se sont soumis à un repos sérieux,

leur collapsus a été entretenu suffisamment longtemps et cependant, l'importance des lésions résiduelles a conduit à la résection.

En rassemblant ces 58 observations de pneumothorax extra-pleuraux ou intra-pleuraux, nous avons essayé de rechercher s'il existait une cause déterminée à ces échecs lorsque le collapsus est réalisé apparemment dans de bonnes conditions.

Nous avons aussi recherché quel est le substratum anatomique de ces images résiduelles sous pneumothorax. Dans quelle mesure est-on en droit de les traiter chirurgicalement ?

Si les risques de complications graves (perforations, grandes rétractions) ont actuellement disparu, le collapsus peut-il laisser une insuffisance respiratoire, peut-être latente, mais susceptible d'être plus tard un obstacle à une éventuelle intervention ?

Les résultats des exérèses après collapsus sont-ils comparables à ceux des résections faites d'emblée dans la tuberculose pulmonaire ?

Ce sont les problèmes que nous avons cherché à résoudre dans notre travail.

Nous étudierons donc successivement :

- les caractères cliniques et radiologiques des échecs et des complications du pneumothorax, au moment de l'intervention.
- les causes de ces échecs et de ces complications.
- les indications de l'exérèse.
- les résultats de l'exérèse après collapsus gazeux.



## Chapitre I

- 0 -

### CARACTERES CLINIQUES ET RADIOLOGIQUES DES LESIONS AU MOMENT DE L'INTERVENTION

- 0 -

Les lésions se répartissent ainsi :

1) Lésions immuables sous le collapsus : 31 cas = 54 %

| LESIONS SOUS LE<br>COLLAPSUS  | CAVERNES<br>FOYERS<br>EXCAVES | FOYERS DENSES    |       |                     |
|-------------------------------|-------------------------------|------------------|-------|---------------------|
|                               |                               | Conglo-<br>mérés | Ronds | Cavernes<br>pleines |
| PNEUMOTHORAX<br>INTRA-PLEURAL | 13                            | 7                | 3     | 1                   |
| PNEUMOTHORAX<br>EXTRA-PLEURAL | 4                             | 1                |       |                     |
| TOTAL                         | 17                            | 8                | 3     | 1                   |

2) Réévolutions sous pneumothorax 4 cas = 6 %

- Pneumothorax intra-pleuraux : 2
- Pneumothorax extra-pleuraux : 2

3) Complications du pneumothorax : 23 cas = 40 %

|                          | POUMONS<br>OPAQUES | CONDEN-                   | P L E U R E S I E S       |                      |                 | ULCERATION<br>BRONCHIQUE |
|--------------------------|--------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------|-----------------|--------------------------|
|                          |                    | SAT IONS<br>LOBAI-<br>RES | Séro-<br>fibri-<br>neuses | de subs-<br>titution | puru-<br>lentes |                          |
| PNO<br>Intra-<br>pleural | 4                  | 4                         | I                         | 2                    | 6               | I                        |
| PNO<br>Extra-<br>pleural | 0                  | 3                         | 0                         | I                    | I               | 0                        |
| TOTAL                    | 4                  | 7                         | I                         | 3                    | 7               | I                        |

Tous ces malades avaient de bons collapsus, après section complète de toutes les adhérences.

## LESIONS IMMUABLES SOUS LE PNEUMOTHORAX

— 2 —

### -- LES CAVERNES ET LES FOYERS EXCAVES : 17 = 55 %

Entre 1948 et 1951 : 5 tuberculoses graves

Entre 1952 et 1956 : 12 cas dont : 5 foyers denses  
excavés  
7 cavernes.

#### 1) 5 malades ont été opérés entre 1948 et 1951.

Il s'agissait alors de tuberculoses graves qui ont toutes nécessité une pneumonectomie. Le poumon était le siège de grosses cavernes de 3 à 5 cm de diamètre, entourées de condensations étendues.

Trois fois, les lésions étaient à gauche.

Deux fois, elles étaient à droite.

Dans un seul cas, l'atteinte pulmonaire était compliquée de pleurésie purulente guérie au moment de l'intervention après un traitement médical.

Deux malades avaient une tuberculose bilatérale ; et deux autres présentaient une tuberculose extra-pulmonaire, rénale ou génitale. L'état général était toujours très altéré, avec température fébrile, toux et grosse expectoration purulente, contenant des bacilles à l'examen direct.

Ces pneumothorax avaient été entretenus pendant un temps variable allant de 10 mois à 6 ans.

Ils avaient tous été créés avant 1948, sauf un en 1950.

#### 2) Les 12 autres malades ont été opérés après 1952 dans de meilleures conditions.

- 10 ont eu une lobectomie après pneumothorax intra-pleural.

-- Après les deux pneumothorax extra-pleuraux, il y a eu :

- 1 pneumonectomie

- 1 lobectomie

L'état général était plus ou moins altéré, mais la toux et l'expectoration existaient toujours.

Tous ces malades sauf un, avaient des bacilloscopies positives.

Le pneumothorax avait été entretenu en moyenne pendant 3 ou 4 ans, une fois pendant 10 mois, une autre fois pendant 10 ans.

Le siège était à droite dans 6 cas,  
à gauche dans les 6 autres cas.

- Parmi ces 12 malades, 5 avaient des foyers excavés.  
Le siège : était le lobe supérieur droit dans 3 cas,  
le lobe supérieur gauche dans 2 cas.

Les foyers étaient bien limités, de dimension allant de 2 à 3 cm, foyers à image claire centrale ou périphérique.  
Le parenchyme avoisinant la lésion principale contenait souvent des nodules plus ou moins nombreux, plus ou moins gros.

- Les 7 autres malades avaient des cavernes.  
siégeant : à gauche, dans 4 cas : 3 dans le lobe supérieur  
1 dans le lobe inférieur  
à droite : dans 3 cas : 1 dans le lobe supérieur  
2 dans le lobe inférieur.

Il s'agissait soit d'une grosse caverne isolée, de 2 à 4 cm de diamètre, ou de plusieurs petites cavernes.  
Ces cavités ont immédiatement augmenté de volume au moment de l'abandon du pneumothorax, dans les semaines précédant l'intervention.

Dans les cas où l'on a exploré les bronches par bronchoscopie ou bronchographie lipiodolée, on n'a pas trouvé de lésions importantes.

Il existait seulement quelques dilatations bronchiques au niveau des lésions parenchymateuses.

Cependant, chez une de ces malades, qui avait une grosse caverne du lobe inférieur droit, le lobe supérieur droit complètement rétracté contre le médiastin était le siège de grosses dilatations de la bronche lobaire supérieure.

3 malades avaient eu un épanchement pleural au cours de l'entretien du pneumothorax.

7 présentaient des lésions du poumon opposé.

3 avaient eu un pneumothorax bilatéral.

o  
o o

- LES FOYERS DENSES NON EXCAVES : 14 = 45 %.

13 après pneumothorax intra-pleural.

1 après pneumothorax extra-pleural

Le siège : était à gauche dans 8 cas

à droite dans 6 cas

Il s'agissait de malades qui présentaient un état clinique excellent.

8 avaient des bacilloscopies positives.

- dans 8 cas, radiologiquement, ces foyers apparaissaient comme des foyers conglomérés :

Ces foyers étaient mal limités, de dimensions variant de 2 à 4 cm et entourés de nodules plus ou moins nombreux.

2 malades avaient eu un pneumothorax du côté opposé.

- 3 malades avaient une caverne pleine :

2 dans le lobe supérieur droit, 1 dans le lobe supérieur gauche. Cavernes pleines apparaissant comme des opacités rondes bien limitées, de 2 cm de diamètre.

- Les 3 autres malades avaient des foyers ronds homogènes.

Deux siégeant à gauche, 1 à droite.

Dans un cas, il y avait un foyer unique de la taille d'une cerise.

Chez les deux autres malades, il existait deux foyers juxtaposés. Tout autour, le parenchyme contenait quelques lésions nodulaires.

Ces foyers denses n'ont jamais été accompagnés de pleurésie au cours de l'entretien du pneumothorax.

La bronchoscopie a montré une fois un état congestif avec un aspect mamelonné de la muqueuse de la bronche lobaire supérieure gauche.

Une autre avait une muqueuse un peu irrégulière.

Ces lésions étaient donc minimales, et ne justifiaient pas la présence de bacilles au tubage gastrique.

o  
o o

## REEVOLUTIONS SOUS LE COLLAPSUS

-:-

4 cas : 1 poumon gauche

3 poumons droits : lobe supérieur.

- APRES PNEUMOTHORAX INTRA-PLEURAL : 1 Pneumonectomie -  
2 Lobectomies.

- Obs. I -

En 1947, tuberculose multicavitaire du poumon gauche très évolutive avec état général inquiétant - création de pneumothorax en novembre 1947. Le collapsus amène rapidement une régression des signes pulmonaires et une amélioration de l'état général.

Un an après, reprise de l'évolution sous le pneumothorax - évolution arrêtée par la streptomycine - mais dès la suppression du traitement antibiotique, une nouvelle poussée évolutive apparaît, nécessitant l'exérèse totale du poumon.

- Obs. 2 -

Tuberculose de la base gauche guérie par pneumothorax : 1946-1950. Pneumothorax droit créé en 1951 sur une lésion cavitaire du lobe supérieur droit. Immédiatement après la création du collapsus : caverne soufflée. Puis disparition de l'image cavitaire après irritation pleurale - persistance d'une condensation de 2 cm de diamètre - état satisfaisant.

Avril 1953, radiographie systématique : réouverture de la caverne entourée d'une zone d'infiltration - régression après antibiotiques, et persistance de l'image cavitaire - lobectomie supérieure droite. Guérison.

- Obs. 3 -

Décembre 1951, dépistage d'une caverne sous-claviculaire droite - Antibiotiques - Pneumothorax droit août 1952 - Caverne soufflée aussitôt après la création du collapsus. Septembre : section de brides. Octobre : agrandissement de la caverne avec apparition d'un infiltrat très dense autour de la cavité, malgré les antibiotiques. Novembre : lobectomie supérieure droite - Guérison.

- APRES PNEUMOTHORAX EXTRA-PLEURAL : 1 Lobectomie supérieure droite -

- Obs. 4 -

Avril 1943 : tuberculose bilatérale - 1945-1950 :

pneumothorax gauche - Mai 1945 : évolution cavitaire droite :  
pneumothorax extra-pleural droit. 1946-1948 : amélioration  
radiologique.

1948 : apparition d'une opacité dense dans la région moyenne.

1952 : apparition d'une cavité au sein de ce foyer dense  
axillaire avec un 2ème foyer excavé parahilaire.

Lobectomie supérieure et moyenne droite - Guérison.

°  
° °

## COMPLICATIONS DU PNEUMOTHORAX

\*\*\* :

### - CONDENSATIONS LOBAIRES : 7 cas = 30 %

Il s'agit de l'opacification totale d'un ou de plusieurs lobes, apparue après la création du pneumothorax, et sans rapport avec les lésions tuberculeuses à ce niveau.

Chez une de ces malades, les deux lobes du poumon gauche sont complètement rétractés contre le médiastin.

Chez les 6 autres malades, la condensation siège dans le lobe supérieur :

- 2 fois dans le lobe supérieur gauche

- 4 fois dans le lobe supérieur droit.

ce lobe est alors très opaque et présente à la tomographie des images claires de bronchectasies.

Dans 3 cas, la bronchoscopie a permis de déceler une sténose de la bronche lobaire supérieure.

Deux malades n'ont eu aucune exploration bronchique.

Chez une autre, deux bronchoscopies ont été négatives.

La perméabilité bronchique a été prouvée dans un autre cas, par la bronchographie lipiodolée.

Toutes ces malades avaient des bacilloscopies positives par intermittence, et présentaient le plus souvent des signes bronchiques : toux et expectoration.

### - POUMONS OPAQUES : 4 cas = 17 %

Le siège de ces poumons opaques est toujours à gauche, avec hernie plus ou moins importante du poumon droit dans l'hémithorax gauche.

Ces pneumothorax avaient été entretenus pendant longtemps (4 à 6 ans) et créés en 1940 - 1941 - 1949.

Ils avaient été le siège de pleurésies purulentes.

Dans un cas seulement, la bronchoscopie a mis en évidence une sténose presque totale de la bronche-souche.

Mais la bronchographie lipiodolée montre toujours de grosses dilatations bronchiques cylindriques ou sacciformes.

Toutes ces malades avaient un état général médiocre.

3 avaient des bacilloscopies positives. Seule, la malade qui présentait une sténose de la bronche-souche n'avait pas de bacilles au tubage gastrique.

#### - LES PLEURESIES : 11 cas = 50 %

1 pleurésie séro-fibrineuse.

apparue un mois après la création du pneumothorax et persistant malgré le traitement. La plèvre s'est symphysée progressivement avec rétraction costale assez marquée.

Les lésions du lobe supérieur droit étant insuffisamment nettoyées, une lobectomie a été nécessaire pour amener la guérison.

7 pleurésies purulentes :

6 après pneumothorax intra-pleural

1 au moment de l'abandon du pneumothorax extra-pleural.

Les pneumothorax intra-pleuraux ont tous été créés avant 1951.

Les pleurésies sont apparues peu de temps après la création du collapsus. Dans un cas, la réaction pleurale a été initialement provoquée pour traiter une caverne résiduelle.

Ces épanchements ont persisté malgré les ponctions, lavages, antibiotiques locaux et généraux.

La perforation pleuro-pulmonaire s'est manifestée cliniquement (vomique) chez une malade ; elle n'a été mise en évidence que 2 fois par l'épreuve au bleu de méthylène.

Le bacille de Koch a été mis en évidence 3 fois à

l'examen direct.

Un malade présentait de nombreux aérobacters dans le liquide pleural. Chez un autre, il existait de nombreux colibacilles.

Tous ces malades ont été opérés dans de mauvaises conditions. L'état général étant très altéré : température à 39°, toux, expectoration, et dyspnée intense, parfois laryngite.

Le poumon était toujours le siège de lésions importantes. la tuberculose était bilatérale chez deux malades.

Deux fois, on a mis en évidence, par bronchoscopie, ou lipiodol, une sténose de la bronche-souche gauche.

Trois pleurésies de substitution :

- 1 après pneumothorax extra-pleural droit : il s'est produit au moment de l'abandon un épanchement de liquide clair hématique, sans bacilles, se reproduisant malgré des ponctions et lavages répétés.
- les 2 autres malades présentaient une image cavitaire dans une épaisse coque pleurale.

Le siège pleural d'une telle image n'a pu être diagnostiqué que par l'injection de lipiodol bronchique. Dans un cas, le volume de la cavité était assez important pour qu'on ait pu injecter le lipiodol par voie transpariétale. Ce lipiodol a d'ailleurs montré l'existence d'une fistule pleuro-pulmonaire, et a été éliminé dans l'expectoration une heure après l'injection.

Les bronches étaient dilatées, très remaniées.

Le lobe correspondant était le siège de condensations assez étendues et denses.

Les bacilloscopies étaient négatives et l'état clinique était excellent.

- UNE ULCERATION BRONCHIQUE :

Il s'agissait d'un pneumothorax extra-pleural gauche, créé en 1945 sur des lésions importantes de la base gauche - pneumothorax associé à un pneumopéritoine.

Deux ans après la création du collapsus, il s'est produit brusquement une opacification de tout le poumon gauche. Une bronchoscopie a montré alors l'existence d'une ulcération de la bronche-souche gauche, débutant à l'éperon bronchique et descendant jusque dans la lobaire inférieure.

L'opacité d'origine atélectasique a disparu, mais l'ulcération persistante a nécessité une pneumonectomie gauche en 1950.

## Chapitre II

—:—

### RECHERCHE DES CAUSES DES ECHECS ET COMPLICATIONS DU PNEUMOTHORAX

—:—

Il est frappant de constater que la majeure partie de nos exérèses pour insuffisance d'efficacité du collapsus gazeux comprend des pneumothorax dont l'indication n'était pas excellente, ou dont l'entretien n'a pas été logiquement conduit.

Il faut reconnaître que nos cas remontent à 1948 et qu'il se trouve dans nos premières observations des malades chez lesquels nous considérons actuellement que l'indication était mauvaise. Il n'en était pas de même à l'époque de la création du collapsus incriminé.

Entretien non logiquement conduit : là encore, il ne faut pas oublier que la maladie pleurale si redoutée aujourd'hui faisait partie du pneumothorax et que certains médecins affirmaient que les adhérences n'étaient pas gênantes pour l'efficacité du collapsus.

Parmi nos 58 observations, nous n'avons retenu pour ce chapitre que 45 cas. Nous ne possédons pas de documents suffisants sur l'état pulmonaire précédant l'institution du collapsus chez les 13 autres malades.

Sur 45 observations, seuls 5 malades = 11 % avaient de bonnes indications de collapsus.

Chez 30 malades, l'indication était mauvaise.

Chez 10 malades, on peut incriminer la mauvaise conduite du collapsus.

## LES MAUVAISES INDICATIONS

30 cas = 66 % qui se répartissent ainsi :

| TUBERCULOSES GRAVES |                   | FOYERS DENSES  |         | LESIONS<br>BRONCHI-<br>QUES | LESIONS<br>DU<br>FOWLER |
|---------------------|-------------------|----------------|---------|-----------------------------|-------------------------|
| Cavitai-<br>res     | Pneumo-<br>niques | Homo-<br>gènes | excavés |                             |                         |
| 9                   | 5                 | I              | 6       | 7                           | 2                       |

- LES TUBERCULOSES GRAVES : 14 = 30 %.

Ces pneumothorax ont tous été créés avant 1950.

4 se sont compliqués de pleurésie bacillaire dont deux avec perforation,

3 ont abouti au poumon opaque.

Les autres ont également gardé des lésions considérables sous le collapsus.

12 fois, l'ablation totale du poumon a été nécessaire. Chez une autre malade, une résection plus limitée a été faite, à cause de l'importance des lésions du côté opposé. 1 seule lobectomie.

Ces formes graves et évolutives comprennent les grosses cavernes, parfois lobaires, qui aboutissent le plus souvent à la pleurésie bacillaire, sinon à la perforation.

Ce sont ensuite les formes pneumoniques, denses, étendues, souvent lobaires ou plurisegmentaires qui se rétractent mal sous le pneumothorax, et sont susceptibles, elles aussi, de complications pleurales.

Ces lésions, paraissant bien rétractées sous l'apparence d'une électivité de bon aloi, conservent en elles-mêmes des foyers caséux susceptibles de réévoluer rapidement au moment de l'abandon du pneumothorax.

Les complications pleurales de ce que nous appelons maintenant de mauvaises indications finissaient dans certains cas par la guérison de la tuberculose pulmonaire, mais au prix d'une mutilation fonctionnelle importante avec rétraction d'un hémithorax sombre, sans sténose bronchique.

Dans un plus grand nombre de cas, on enfermait dans un poumon scléreux, des dilatations bronchiques, et des foyers caséeux encore actifs, aboutissant à un ensemencement controlatéral.

Enfin, l'habileté et l'audace des opérateurs arrivaient à venir à bout de symphyses ou de systèmes adhérentiels étendus qui avaient pour plus grand inconvénient de provoquer des complications pleurales importantes.

- LES FOYERS DENSES : 7 cas = 15,5 %

Ce sont des foyers caséeux, excavés ou non, de tailles diverses, nettement plus fréquents depuis quelques années, et qui ne peuvent logiquement pas réagir favorablement au collapsus.

Certains, une minorité, ont cependant guéri, soit par résorption, soit par vidange de leur contenu caséeux. Mais la plupart restent intacts sous le pneumothorax pour réévoluer lors de l'abandon.

Les plus gros, les tuberculomes, lorsqu'ils sont excavés, peuvent paraître une bonne indication. Ce n'est que par les enseignements de l'exérèse que nous avons appris que "ces cavernes" à parois épaisses étaient des foyers caséeux dont l'excision seule était logique.

Les formes nodulaires enfin, faites de noyaux agminés, se transforment, sous l'influence du collapsus, en un foyer de nodules conglomérés, susceptibles de réactivation à l'abandon.

Là encore, comme pour la catégorie des lésions précédentes, on ne fait plus de collapsus.

A côté de la nature des lésions, il faut signaler l'importance de LEUR SIEGE.

Il arrive parfois qu'une caverne du sommet réagisse mal au pneumothorax, mais la plupart du temps, une caverne du lobe inférieur et surtout une caverne du sommet du Fowler, n'est pas guérie par le pneumothorax intra-pleural.

L'échec est encore plus net lorsqu'on fait un pneumothorax extra-pleural qui n'est jamais total.

Ces lésions, d'autre part, ont souvent des symphysses limitées irréductibles.

#### - LES LÉSIONS BRONCHIQUES :

Elles sont aussi fréquemment à l'origine de l'échec du collapsus.

6 de nos malades avaient une sténose bronchique  
1 avait une ulcération bronchique évolutive.

Ces sténoses sont à l'origine de condensations lobaires, ou totales du poumon, et aboutissent souvent à des complications tardives.

## MAUVAISE CONDUITE DU PNEUMOTHORAX

-:-

11 cas = 20,5 % qui se répartissent ainsi :

- Créations trop précoces du pneumothorax : 3
- Pneumothorax entretenus malgré un épanchement : 3
- Absence de surveillance au moment de l'abandon - pleurésies de substitution : 4.
- Pneumothorax apparemment satisfaisant, mais insuffisant: 1
- CREATION TROP PRECOCE DU PNEUMOTHORAX :

Ce sont des pneumothorax créés sur des lésions encore actives. Il s'agissait d'infiltrats excavés, qui ont été collabés, au moment même où ils ont été découverts.

Chez ces 3 malades, il s'est constitué de gros foyers conglomérés qui ont nécessité une exérèse.

La date de création du pneumothorax ne doit pas être trop précoce, mais elle ne doit pas être trop tardive, pour que la caverne ne soit pas fixée, dans sa forme, avec tendance à l'irrétractilité.

Ce risque n'existe pratiquement plus.

### - PNEUMOTHORAX ENTRETENUS MALGRE DES EPANCHEMENTS A REPETITION :

Ces épanchements conduisent à la symphyse progressive, à l'incarcération pulmonaire, ou à la perforation avec pleurésie purulente.

Nous avons déjà signalé que les sections de brides dangereuses sont souvent à l'origine d'épanchements fébriles. Mais, actuellement, on ne pratique plus de ces interventions difficiles et d'autre part, la prévention de la réaction pleurale par la novocaïne intra-pleurale, et le traitement par l'hydrocortisone, qui donne le plus souvent

des résultats spectaculaires ont minimisé l'importance de ces complications.

Il n'en reste pas moins que les pneumothorax doivent être totalisés précocement, ou abandonnés. C'est un fait bien admis par tous.

Au cours des PNEUMOTHORAX EXTRA-PLEURAUX qui en leur temps ont quand même guéri un nombre impressionnant de malades, une des causes manifestes de l'échec de ce traitement se retrouve dans les HEMORRAGIES précoces.

Avant l'apparition de la streptokinase, la fibrine de ces épanchements sanguins se déposait dans les angles de réflexion du décollement et aboutissait à une symphyse progressive parfois irréductible.

Lorsque le pneumothorax pouvait être poursuivi, la caverne réapparaissait souvent dans le moignon sus-hilaire, et le malade ne pouvait pas guérir par ce seul traitement.

#### - COLLAPSUS INSUFFISANTS :

Il peut arriver également qu'un pneumothorax paraisse satisfaisant radiologiquement, alors que persistent des signes d'imprégnation tuberculeuse ou une expectoration bacillifère.

C'est dans ces cas que la tomographie de face et surtout de profil, tout au moins dans les zones accessibles, avec ou sans lipiodol bronchique, montre la persistance des lésions résiduelles.

Chez une de nos malades dont les lésions initiales étaient presque lobaires, les radiographies donnaient du pneumothorax une image satisfaisante, après section de toutes les adhérences. Cependant, les tomographies montraient une condensation apicale, para-médiastinale qui correspondait à la rétraction du segment apico-dorsal du

lobe supérieur sur des lésions caséuses entretenant une expectoration bacillifère par intermittence.

- DEFAUT DE SURVEILLANCE A L'ABANDON DU PNEUMOTHORAX :

Si la création d'un pneumothorax demande de la part du médecin un certain courage, et au cours de son entretien un minimum de technique, son abandon nécessite beaucoup de patience. Certains collapsus s'abandonnent sans difficulté, surtout de nos jours, où le poumon reste souple, sans complication pleurale.

Il n'est pas rare, cependant, surtout dans le pneumothorax extra-pleural, qu'il se constitue, à bas bruit, une pleurésie de substitution qui peut être la source de complications pleurales ultérieures.

Dans de tels cas, une fois la décision de l'abandon prise, il faut surveiller radiologiquement le retour du poumon à la paroi, sans apparition de liquide.

Cela peut nécessiter de petites insufflations associées à des ponctions, et on évitera ainsi l'installation d'une pachypleurite engainante, susceptible de gêner toute intervention ultérieure sur le poumon opposé en cas de rechute.

Chez 4 de nos malades, l'exérèse a été pleuro-pulmonaire, avec chez l'une d'entre elles, l'existence d'une perforation. Le pneumothorax avait été abandonné et la malade dite guérie sur la seule vue d'une radiographie, alors qu'il existait à la tomographie une caverne qui a fini par créer une communication broncho-pleurale.

## ETUDE DES CAS OU L'INDICATION ETAIT BONNE ET LE PNEUMOTHORAX BIEN ENTRETENU

— : —

Le plus grand nombre de nos échecs du pneumothorax correspond, comme il fallait s'y attendre maintenant que l'on connaît mieux la nature exacte des lésions radiologiques, à une mauvaise indication du collapsus.

Il est intéressant de rechercher quelle peut être la cause de l'échec de ce collapsus, lorsque l'indication anatomo-radiologique était bonne et que l'entretien de ce pneumothorax a été correctement assuré.

Parmi nos 45 observations, nous ne retenons, dans ce cas, que 5 malades.

Ils avaient tous cliniquement et radiologiquement une excellente indication de collapsus-thérapie. Il s'agissait, en effet, de caverne unique, isolée, de petites dimensions, cerclée par un bord assez fin, siégeant dans le lobe supérieur sous la clavicule ou derrière la clavicule, au sein d'un parenchyme ne contenant que quelques lésions nodulaires minimes.

Ces cavités ont été collabées après plusieurs mois de cure de repos sanatoriale, avec antibiotiques et le pneumothorax a été entretenu dans de bonnes conditions.

DANS 3 CAS, LA CAVERNE A FAIT PLACE A UN FOYER DENSE.

A l'examen anatomo-pathologique post-opératoire, cette condensation s'est avérée être : une fois de l'atélectasie  
deux fois des tuberculomes.

Chez les deux autres malades, la création du collapsus a été suivie d'un SOUFFLAGE CAVITAIRE et de réévolution dans le lobe correspondant.

Dans de tels cas, on peut incriminer à l'origine de l'apparition de ces images nouvelles sous le collapsus, une atteinte DE LA BRANCHE SEGMENTAIRE.

En effet, chez une de nos malades, la condensation importante sous le pneumothorax, qui, associée à une culture positive, avait fait décider l'intervention, correspondait à une atélectasie chronique intense très vasculaire, ne contenant que quelques foyers de taille minime. Mais, au centre, il existait un broncho-pyocèle avec une bronche caséuse contenant du pus.

Chez une autre malade, il s'agissait d'une bronchite segmentaire caséuse.

Ces broncho-pyocèles, masses caséuses qui peuvent se vider au moins partiellement, dessinent à la tomographie, des images claires dont le diagnostic avec la caverne est pratiquement impossible.

C'est là que la bronchographie lipiodolée peut avoir un grand intérêt.

On peut, logiquement, poser la question de l'opportunité de l'exploration systématique des bronches au lipiodol, avant toute création de pneumothorax. Il est toujours dangereux en médecine, d'être systématique, mais cette exploration pourrait éviter un certain nombre d'échecs dans le collapsus gazeux.

Certains auteurs ont attribué au lipiodol des risques et des dangers, avec la possibilité d'entraîner des poussées évolutives. Notre pratique depuis 3 ans nous a montré que moyennant certaines précautions, ces poussées étaient extrêmement rares, à condition que l'investigation des bronches ne soit pas faite chez des tuberculeux évolutifs, et qu'elle soit faite sous couvert d'antibiotiques.

De plus, avec le lipiodol associé aux sulfamides, il n'y a que rarement pénétration alvéolaire, et il y a donc élimination du lipiodol dans les 12 heures qui suivent l'injection.

Il est évident que seule la bronchographie lipiodolée mettra en évidence, dans une bonne indication de collapsus, d'importantes altérations bronchiques qui ont toutes les chances de causer des surprises ultérieures, au cours de l'entretien ou de l'abandon de ce collapsus gazeux.

L'atteinte de la bronche segmentaire de drainage de la caverne peut entraîner, à la faveur de l'affaissement du lobe, au cours du collapsus, une occlusion bronchique par diminution mécanique du calibre du conduit atteint (F. Dumarest et Brette, Bariéty et Pailhas).

Cette conséquence mécanique aura pour effet d'entraîner, soit un soufflage cavitairé, soit plus fréquemment, la transformation en caverne pleine, avec tous les risques que cela comporte pour l'avenir.

Reste enfin, dans ces échecs au cours de bonnes indications, à savoir dans quelle mesure une cause extérieure à la tuberculose peut être retrouvée. Nos cas sont malheureusement trop peu nombreux pour que nous ayons une opinion à ce sujet ; mais il est certain qu'une grossesse trop précoce, une reprise trop précoce d'activité professionnelle, voire un mode de vie anormal (surmenage notamment), une cure sanatoriale écourtée sont susceptibles d'entraver la guérison naturelle sous le collapsus.

## CONCLUSION

-:-

Actuellement, les formes de tuberculose qui ne réagissent pas au collapsus sont bien définies. Les indications du pneumothorax sont d'ailleurs de plus en plus restreintes.

Bien qu'on ait eu autrefois quelques bons résultats de pneumothorax créés sur des lésions très denses, on doit actuellement préférer le traitement chirurgical dans de telles formes de tuberculose.

Le pneumothorax sera réservé aux cas où il persiste une image cavitaire dans un parenchyme bien désinfiltré, après 3 ou 4 mois d'antibiotiques.

Il ne faut pas hésiter à l'abandonner s'il persiste quelques adhérences que l'on ne peut réséquer.

On est d'ailleurs parfois surpris de l'efficacité de ces mauvais pneumothorax abandonnés après avoir été entretenus seulement pendant quelques semaines et dans de très mauvaises conditions mécaniques.

Après le retour du poumon à la paroi, on assiste à la disparition progressive de l'image cavitaire par un mécanisme complexe et mal connu : il s'agit vraisemblablement d'une action analogue à celle d'un traitement jadis en vogue : la rétraction pulmonaire à point de départ pleural (F. Dunarest, Pavie, Rossignol), lorsqu'on irritait la plèvre par des substances médicamenteuses injectées dans le pneumothorax.

Il nous est arrivé à deux reprises au Sanatorium de vérifier anatomiquement sur la pièce d'exérèse la guérison des cavités collabées temporairement.

Mais si l'effet de ces collapsus entretenus quelques semaines est parfois heureux, ces cas sont rares et ils n'en restent pas moins dangereux. Le plus souvent, ils sont la source de complications pleurales ou de réévolutions pulmonaires précoces.

-:-



### Chapitre III

— : —

#### LES INDICATIONS DES EXERESSES PLEURO-FULMONAIRES APRES ECHECS OU COMPLICATIONS DU PNEUMOTHORAX

— : —

Il existe des cas où l'indication de l'exérèse est évidente et ne pose aucun problème particulier :

- ce sont les cavernes et les foyers excavés persistant sous le pneumothorax.
- les condensations étendues à tout un lobe ou à un poumon entier.
- parfois , c'est la pleurésie qui domine, mais on est cependant conduit à la pleuro-lobectomie ou la pleuro-pneumonectomie par la présence des lésions résiduelles dans le poumon sous-jacent.

Il n'en est plus de même, lorsque la lésion initiale a fait place à un foyer dense.

Il y a seulement quelques années, l'existence de ces opacités était considérée comme un facteur favorable, témoin de la bonne efficacité du collapsus.

Mais on s'est vite aperçu que ces condensations correspondaient souvent à des lésions caséuses susceptibles de réévoluer au moment de l'abandon du pneumothorax. L'étendue de ces foyers déterminera alors l'indication d'exérèse.

- LES INDICATIONS DE L'INTERVENTION CHEZ NOS 58 MALADES  
ONT ETE LES SUIVANTES :

|                          | FOYERS<br>DENSES | CAVERNES<br>FOYERS<br>EXCAVES | ULCERA-<br>TION<br>BRONCHI-<br>QUE | CONDENSATIONS<br>ETENDUES |         | FLEURE-<br>SIES |
|--------------------------|------------------|-------------------------------|------------------------------------|---------------------------|---------|-----------------|
|                          |                  |                               |                                    | Lobaires                  | Totales |                 |
| PNO<br>INTRA-<br>PLEURAL | 13               | 16                            | 1                                  | 4                         | 4       | 9               |
| PNO<br>EXTRA-<br>PLEURAL | 1                | 5                             | 0                                  | 3                         | 0       | 2               |
| TOTAL                    | 14               | 21                            | 1                                  | 7                         | 4       | 11              |

## L'EXERERESE DES FOYERS DENSES SOUS LE COLLAPSUS

- : -

Ils sont de nature très variée et leur diagnostic exact n'est pas toujours facile.

### - PARFOIS, LEUR ORIGINE EST BIEN DETERMINEE :

C'est le cas où la lésion cavitaire est remplacée par un FOYER ROND bien limité, homogène.

A l'examen anatomo-pathologique, ces images rondes s'avèrent être :

- soit une caverne pleine, par fermeture précoce de la bronche de drainage. Elle se constitue progressivement, après avoir présenté parfois un niveau liquide.

- soit un tuberculome : les bords de la caverne s'épaississent, deviennent stratifiés et fibreux.

Parfois, il s'agit de foyers ronds caséux, qui existaient déjà avant la création du pneumothorax, et qui restent immuables dans le parenchyme collabé.

On peut alors affirmer que cette opacité ronde correspond à un foyer caséux. Ce foyer est susceptible d'ensemencer le parenchyme avoisinant, et l'indication de l'exérèse est formelle, dès que leur taille est assez importante, c'est-à-dire, de diamètre supérieur à 2 centimètres, ou lorsqu'ils s'accompagnent d'expectoration bacillifère ou de signes cliniques à un moment de leur évolution (hémoptysies).

Ces foyers ne peuvent se résorber, et ne réagissent pas au collapsus, du fait de la fermeture de la bronche, ou de la rigidité de leur paroi.

Mais souvent, IL EST DIFFICILE DE FIXER LA NATURE EXACTE de ces condensations qui se sont constituées pro-

gressivement sous le pneumothorax.

C'est le cas des opacités plus ou moins rétractiles, mal limitées, non homogènes, qui sont faites de parenchyme fibreux, atélectasié, et de nodules caséeux plus ou moins coalescents.

Les images que nous donnent les radiographies et les tomographies ne nous permettent pas de déterminer la nature exacte de ces opacités.

Si l'atélectasie affecte le plus souvent une topographie marginale, il arrive aussi qu'à l'intervention, on ait la surprise de voir s'aérer une condensation située loin de la corticalité du poumon.

Avant de poser l'indication d'exérèse, il est donc très important de détendre le pneumothorax.

Les zones de parenchyme en état de collapsus vont s'aérer pour ne laisser parfois apparaître que des lésions résiduelles minimales.

Il est également nécessaire de connaître aussi parfaitement que possible la nature et l'étendue des lésions initiales : d'où la nécessité de faire des tomographies de face et de profil avant la création du pneumothorax et de les confier au malade ou à son médecin du Sanatorium.

S'il existait au début des lésions importantes, denses, excavées, il persiste certainement des zones caséuses dans ces condensations rétractiles qui deviennent justiciables de l'exérèse, si leur volume n'a pas tendance à diminuer au bout de 6 mois d'entretien du pneumothorax.

D'autre part, lorsque ces foyers s'accompagnent de bacilloscopiques positives, l'indication d'exérèse est indiscutable. Mais il arrive souvent que les tubages gastriques et même les cultures soient constamment négatifs.

Il faudra alors tenir compte de l'étendue du foyer dense. Un foyer qui, malgré l'entretien du pneumothorax

pendant six mois, suivi de détente du collapsus, garde un diamètre supérieur à 3 cm, même lorsque les bacilloscopies sont négatives, doit être enlevé.

D'autre part, il peut se constituer sous le pneumothorax, des opacités qui correspondent à des dépôts de fibrine ou des pleurésies enkystées.

Le siège précisé par les tomographies, et particulièrement les tomographies de profil, la bronchographie lipiodolée, permet habituellement de faire le diagnostic.

Chez les 14 malades qui ont été opérés pour des foyers denses, nous avons trouvé à l'examen anatomo-pathologique :

- 7 foyers conglomérés.
- 4 tuberculomes
- 2 cavernes pleines
- 1 foyer caséux rond homogène.

Il s'agissait donc de lésions en grande partie caséuses, et qui représentaient un danger permanent pour ces malades.

## LES INDICATIONS DE L'EXERÈSE POUR LES CAVERNES ET LES FOYERS EXCAVES

-:-

Le plus souvent, il s'agit de tuberculose initiale grave qui réagit rarement au collapsus favorablement.

Les lésions cavitaires persistent sous le pneumothorax, malgré le traitement antibiotique et le repos.

Ces malades gardent un état général altéré avec température subfébrile, toux et expectoration.

Les bacilloscopies sont habituellement positives.

Le malade présente donc des signes cliniques d'évolutivité, malgré la légère amélioration qui succède à la création du pneumothorax.

A l'examen de la pièce d'exérèse, on trouve des lésions souvent actives : cavernes à parois fraîches, parenchyme en voie de caséification.

Très souvent, ces cavités sont accompagnées de volumineuses adénopathies inflammatoires, que l'on peut considérer comme témoins de l'évolutivité de la maladie.

Lorsqu'on pratique les examens bactériologiques du caseum prélevé dans la pièce d'exérèse, on trouve toujours des bacilles à l'examen direct, et les cultures sont constamment positives.

Dans de telles conditions, l'indication d'exérèse est impérieuse.

Si, après libération totale des adhérences et traitement antibiotique intense, les lésions ne marquent aucune tendance à la régression, il faut pratiquer l'exérèse avant 6 mois d'entretien du collapsus

Mais si le collapsus entraîne une certaine amélioration clinique et radiologique, combien de temps est-on autorisé à l'entretenir, avant de prendre une décision de thérapeutique substitutive ?

La question est essentiellement d'ordre individuel.

Plusieurs facteurs doivent entrer en ligne de compte :

-- Disproportion entre l'importance des lésions initiales et les lésions actuelles.

-- Etat fonctionnel du malade, état du poumon opposé.

-- Age du malade.

Si l'état du malade le permet, il vaut mieux opérer entre 4 à 6 mois d'entretien du collapsus.

24 % de nos malades ont été opérés pour des cavernes. Le nombre de ces indications diminue actuellement, on ne crée plus de collapsus sur des lésions cavitaires graves évolutives.

## LES CONDENSATIONS TOTALES OU LOBAIRES SOUS COLLAPSUS

-: -

### - LES CONDENSATIONS LOBAIRES. :

L'électivité des lésions sous le collapsus gazeux a toujours été d'une interprétation difficile. La rétraction d'un lobe ou d'une partie d'un lobe était autrefois signe de bonne stabilisation lésionnelle, surtout lorsqu'elle était sans proportion avec l'étendue des lésions initiales. C'était un facteur apparemment favorable à la sclérose et à la guérison.

On ne craignait même pas l'irréversibilité d'une telle condensation, et l'on ne songeait pas à la possibilité de la persistance d'un certain potentiel évolutif dans ces lésions rétractées, mais non guéries, qui étaient responsables d'un nombre plus ou moins grand de complications pleurales.

En fait, ces condensations irréversibles contiennent le plus souvent des lésions en activité, même lorsque le pneumothorax est entretenu suffisamment longtemps.

Parmi nos 7 malades, 2 d'entre elles ont été opérées avant 1951, nous n'avons que très peu de renseignements sur l'état des pièces prélevées. Nous ne retiendrons donc que les 5 autres observations.

Les pneumothorax ont été entretenus pendant au moins 2 ans (1 seul pendant 9 mois).

Cependant, à l'examen anatomo-pathologique, on a constaté des lésions encore importantes.

Sur 5 malades, 4 présentaient encore des cavités au sein d'un parenchyme atélectasié et scléreux - caver-  
nes de dimensions notables, parfois encore actives, qui

laissaient s'écouler plusieurs cm<sup>3</sup> de caséum liquide.

Ces cavités coexistent souvent avec des nodules à des stades évolutifs divers, certains d'ensemencement récent.

Ces rétractions lobaires sont souvent secondaires à une sténose bronchique.

Sur 5 malades, 3 avaient une bronche lobaire supérieure complètement sténosée.

Les bronchectasies sont constantes. Elles peuvent être mises en évidence par les tomographies ou mieux par la bronchographie lipiodolée. A l'examen de la pièce, on trouve toujours des bronches dilatées, pleines de pus.

Parfois, il existe des lésions bronchiques spécifiques : 1 de nos malades avait une panbronchique caséuse de la bronche lobaire supérieure.

Il s'agit donc de lésions importantes.

Lorsqu'on voit se constituer ces condensations lobaires, pendant combien de temps faut-il entretenir le collapsus ?

Ici encore, il faut tenir compte du caractère des lésions initiales. Si ces lésions initiales étaient étendues, le lobe rétracté est une bonne indication d'exérèse.

Si ces lésions étaient minimales, de type nodulaire, infiltratif, peu ulcéré, il suffira de détendre le collapsus, pour voir le lobe se réparer, ne laissant plus apparaître que des lésions peu étendues. Le pneumothorax pourra alors être poursuivi sans grand risque.

Si le lobe reste très dense, il doit être enlevé.

D'ailleurs, une bronchoscopie ou une bronchographie lipiodolée aura pu mettre en évidence une sténose bronchique.

L'indication est alors indiscutable.

Il en est de même lorsqu'il existe des émissions de quelques bacilles.

- LES CONDENSATIONS TOTALES DU POUMON :

Leur pronostic spontané est toujours très grave : l'exérèse étant le seul traitement possible, elle est donc indiquée.

Le poumon opaque tuberculeux a fait l'objet de nombreux travaux, et tous insistent sur l'évolution sévère d'un tel syndrome.

Il est l'aboutissant de pneumothorax créés sur des lésions graves, denses, étendues, de collapsus mal entretenus, compliqués de pleurésie.

Le poumon se réduit de volume, devient dur, rétracté. Il est le siège d'une ou de plusieurs cavités, de nombreux foyers caséux, dans un parenchyme atélectasié parcouru de travées fibreuses.

L'atteinte tuberculeuse des bronches est constante. La muqueuse des grosses bronches est toujours modifiée, quand il n'existe pas de sténose : celle-ci est fréquente et existe dans la moitié des cas. Les bronches périphériques sont dilatées et pleines de pus.

La plèvre est toujours très épaissie, contenant souvent des collections purulentes : mais on n'arrive que rarement à mettre des perforations en évidence sur la pièce enlevée.

Ces poumons opaques, sont la source d'ensemencements du côté opposé, et sont souvent le siège de poussées aiguës de surinfection, qui, si elles sont au début rapidement guéries par les antibiotiques, deviennent bientôt irréductibles, et altèrent l'état général.

Ici, encore, le seul traitement possible est l'exérèse : la pleuro-pneumonectomie.

Cependant, il faut tenir compte :

- de l'état général du malade,

- de son âge.

Il faut se méfier des complications post-opératoires chez des malades pâles, fatigués, de plus de 50 ans.

L'état du poumon opposé est aussi important à connaître. S'il a été le siège de lésions antérieures, même minimes, il faut craindre toujours une évolution ultérieure.

On connaît le pronostic sévère de ces tuberculoses du poumon restant, on arrive rarement à les guérir.

Cependant, chaque fois qu'il sera possible, on devra faire l'ablation de ces poumons opaques, sur lesquels la thoracoplastie n'a aucune action.

°  
° °

## L'EXERESE D'INDICATION PLEURALE

-:-

Les épanchements pleuraux, accompagnés le plus souvent de lésions parenchymateuses, conduisent à la pleurolobectomie ou à la pleuro-pneumonectomie, lorsqu'ils ne peuvent être réduits par le traitement médical.

Le pronostic varie, selon qu'il s'agit de pleurésie purulente ou d'épanchement séro-fibrineux.

## LA PLEURESIE PURULENTE

-:-

Devant l'insuffisance des méthodes classiques (thoracoplastie avec ou sans pleurotomie ou pleurectomie) dans le traitement des pyothorax tuberculeux, l'exérèse pleuro-pulmonaire apparut comme une méthode idéale, amenant rapidement une guérison spectaculaire.

Cependant, les résultats des interventions pratiquées au Sanatorium sont moins satisfaisants, puisque sur 7 malades opérés, 2 seulement ont eu une guérison immédiate.

Chez les 5 autres malades, l'épanchement purulent s'est reproduit après l'exérèse, identique à celui qui existait avant l'intervention et guéri seulement par une thoracoplastie complémentaire.

Les 2 malades qui ont eu immédiatement un bon résultat ont été opérés entre 1949 et 1951, pour des pleurésies purulentes qui existaient depuis 21 mois et 18 mois.

Il s'agissait de personnes jeunes, mais en très mauvais état général.

Les lésions parenchymateuses sous-jacentes à la pleurésie étaient importantes, multiples cavées et l'exérèse du poumon entier a été nécessaire.

Ces deux malades avaient une sténose de la bronche-souche.

Dans les 5 autres cas, il s'agissait de :

- 3 pleuro-pneumectomies, après pneumothorax extra-pleural
- 2 pleuro-lobectomies : 1 après pneumothorax intra-pleural  
1 après pneumothorax extra-pleural.

L'âge de ces malades était en moyenne supérieur à celui des 2 malades précédentes.

Le pyopneumothorax était aussi plus ancien.

Mais les lésions parenchymateuses n'étaient pas toujours très importantes : sauf chez deux malades dont le poumon était farci de lésions caséuses ou cavitaires.

Chez les autres, il s'agissait de lésions nodulaires discrètes, d'atélectasie avec des bandes fibreuses, ou de cicatrices cavitaires.

Aucun de ces malades n'avait de sténose bronchique.

Le liquide pleural contenait toujours des bacilles et chez 2 malades, le bacille de Koch était associé à de l'aérobacter ou du colibacille - chez les 2 autres, il y avait des staphylocoques.

Il est curieux de constater que chez les 2 malades qui ont eu une pleuro-lobectomie, la poche pleurale résiduelle contenant l'épanchement purulent, après l'exérèse, a affecté exactement la même topographie que la pleurésie initiale. Les radiographies avant et après l'intervention sont pratiquement superposables.

Trop souvent donc, l'indication pleurale, après un pneumothorax compliqué de pleurésie purulente, a abouti à une pleuro-pneumectomie.

L'intervention chez des malades intoxiqués, fonctionnellement diminués, n'aura plus la bénignité de l'ablation d'une lésion séquellaire sous un collapsus à demi efficace.

Fréquemment, la pleurésie tuberculeuse est compliquée

d'une infection banale, souvent tenace, qui apparaîtra à nouveau après l'intervention.

L'importance des lésions cavitaires initiales ne leur a pas permis de guérir sous le pneumothorax et celles-ci sont responsables la plupart du temps de l'évolution pleurale et de l'apparition de la perforation.

Dans ce cas , il faudra tenir soigneusement compte :

- de l'âge du malade et de l'âge des lésions pulmonaires,
- de l'ancienneté du pneumothorax et de l'état du poumon opposé,
- de la flore microbienne associée - chacun connaissant l'affinité du staphylocoque pour les tissus tuberculeux, et sa ténacité .
- de la nature des tissus pariétaux et de leur vitalité.

Il semble enfin que la présence d'une sténose de bronche souche soit un facteur plutôt favorable dans le pronostic de telles interventions de sauvetage.

### Les EPANCHEMENTS SERO-FIBRINEUX

-:-

Chez nos 3 malades, il s'agit d'épanchements apparus au moment de l'abandon du pneumothorax.

A priori, la présence d'un épanchement séro-fibrineux, de substitution a un caractère de bénignité relative.

Bien tolérées, ces pleurésies constituent cependant un danger pour l'avenir du malade.

Il est intéressant de constater, en effet, que chaque fois il y avait dans le lobe enlevé des lésions encore actives.

Il semble y avoir une certaine relation entre ces épanchements tardifs et la non-extinction totale du foyer pulmonaire initial.

Chez nos 2 malades, l'épanchement s'était constitué

à bas bruit et ne s'est manifesté qu'au bout de quelques années par une image cavitaire intra-pleurale apparue secondairement.

Dans un cas seulement, l'examen anatomo-pathologique a permis de mettre en évidence une perforation pleuro-pulmonaire.

Il s'agissait d'une caverne qui s'était ouverte et étalée dans la plèvre.

Chez l'autre malade, la cavité pleurale bien lisse et nacréée n'était pas ouverte à l'intérieur.

Le lobe supérieur petit, très collabé, contenait une caverne pleine assez volumineuse. Sous la pachypleurite, en regard de la cavité pleurale, le parenchyme était remanié, scléreux, sans plan de clivage avec la plèvre.

#### APRES PNEUMOTHORAX EXTRA-PLEURAL :

L'épanchement séreux peut être une gêne par son caractère intarissable, nécessitant des ponctions fréquentes.

La décortication, après exérèse pulmonaire partielle, souvent nécessitée par la rétraction considérable et irréversible du parenchyme initialement atteint, amène une guérison rapide, même si une petite thoracoplastie s'avère nécessaire pour combler une poche aérique après l'intervention d'exérèse.

## CONCLUSION

— : —

Actuellement, le pneumothorax étant formellement prescrit dans les tuberculoses graves, on assiste à la disparition des maladies pleurales (pleurésies purulentes notamment) et à la disparition des indications de résection pour lésions cavitaires persistant sous le collapsus.

Quant aux lésions résiduelles sous pneumothorax, elles sont souvent d'interprétation malaisée.

Il faut étudier soigneusement l'aspect de ces lésions, par un dossier radiologique complet (tomographies de face et de profil - bronchographie lipiodolée).

Il est aussi très important de connaître les caractères des lésions initiales.

Par ailleurs, on s'aidera de l'aspect que prendra le foyer au moment de la détente du collapsus, faite avant l'intervention.

L'indication est parfois discutable. Cependant, on est étonné de constater que tous nos malades présentaient le plus souvent des lésions caséeuses assez importantes au sein de ces opacités limitées.

— : —

## Chapitre IV

... : ...

### LES RESULTATS DES EXERÈSES PLEURO-PULMONAIRES APRES PNEUMOTHORAX

... : ...

Dans les résultats d'exérèse publiés pendant ces dernières années, on relève chez quelques auteurs une différence entre les interventions pratiquées après un traitement simple de repos avec antibiotiques et les exérèses faites après pneumothorax.

La perte de l'élasticité pulmonaire produite par le collapsus rendrait les suites opératoires plus difficiles et les complications plus fréquentes.

Dans l'étude des suites opératoires, nous retiendrons surtout :

- l'insuffisance respiratoire,
- les empyèmes avec ou sans fistule bronchique.

Sur nos 58 cas, nous n'en retiendrons que 57 : 1 de nos malades étant décédée d'une syncope opératoire.

Les complications que nous avons relevées se répartissent ainsi :

|                      | MAUVAISE<br>REEXPAN-<br>SION DU<br>LOBE<br>REstant | EMPYEMES<br>SANS<br>FISTULE<br>BRONCHI-<br>QUE | FISTULES<br>BRONCHI-<br>QUES | REEVOLUTIONS  |                |
|----------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|---------------|----------------|
|                      |                                                    |                                                |                              | côté<br>opéré | côté<br>opposé |
| PNO<br>intra-pleural | 3                                                  | 2                                              | 5                            | 1             | 6              |
| PNO<br>extra-pleural | 3                                                  | 2                                              | 0                            | 0             | 0              |
| TOTAL                | 6                                                  | 4                                              | 5                            | 1             | 6              |

## REEXPANSION DU LOBE RESTANT

— : —

Il ne semble pas qu'un collapsus soit susceptible de rendre plus difficile la réexpansion du lobe restant.

Sur nos 57 interventions, il y a eu : 33 lobectomies et 5 résections segmentaires.

2 ont eu une thoracoplastie de sécurité ou pour une réévolution immédiate.

Parmi les 36 malades restants, 18, soit 49 % ont eu une réexpansion excellente.

Dans l'ensemble, LA REEXPANSION EST DONC SATISFAISANTE.

Dans 18 cas, le lobe restant a réhabité complètement l'hémithorax avec au plus persistance d'une petite lame de liquide ou d'une bulle d'air au sommet.

Chez 11 malades, il persistait au moment de la sortie du sanatorium une opacité en casque coiffant le sommet du lobe restant qui se projetait environ au niveau du bord inférieur de la clavicule.

Le plus souvent, cette opacité disparaît au bout de quelques mois et le lobe restant occupe alors tout l'hémithorax.

D'ailleurs, on peut la considérer comme un facteur favorable empêchant la distension immédiate du parenchyme.

Dans le cas de la persistance après exérèse, d'une poche aérienne apicale, sans liquide, nous créons un pneumo-péritoine temporaire qui facilite l'ascension du lobe restant, tout en continuant l'action de détente au niveau des lésions minimales qui peuvent exister dans ce lobe.

6 malades seulement ont eu une mauvaise réexpansion.

Soit par persistance d'une poche hydro-aérique,

ou d'un épanchement liquidien, ou par incarceration du lobe restant, sous une épaisse coque empêchant une réexpansion satisfaisante.

- LA REEXPANSION SELON L'ETENDUE DE L'EXERESE :

On n'a pas constaté de différences entre la réexpansion du parenchyme restant après résection segmentaire et la réexpansion du lobe restant après lobectomie.

- Sur 31 lobectomies, il y a eu :

- 3 épanchements
- 2 cas où il persistait une épaisse coque périphérique.

- Sur 6 résections segmentaires :

- 1 poche hydro-aérique persistant 6 mois après l'intervention et réduite rapidement par une thoracoplastie limitée.

La réexpansion après résection segmentaire est donc aussi bonne qu'après l'exérèse du lobe entier.

Les mauvaises réexpansions sont plus fréquentes dans les PNEUMOTHORAX EXTRA-PLEURAUX que dans les pneumothorax intra-pleuraux.

- Après 8 pneumothorax extra-pleuraux, on a constaté :

- 2 épanchements
- 1 fois la persistance d'une épaisse coque périphérique

- Après 29 pneumothorax intra-pleuraux, il y a eu seulement :

- 1 épanchement
- 1 poche hydro-aérique
- 1 poumon incarceré sous un important dépôt fi-

brineux.

La cause la plus importante de la réexpansion insuffisante du lobe restant réside dans le mode d'entretien DU PNEUMOTHORAX : la durée d'entretien d'un pneumothorax insuffisamment efficace, un épanchement pleural récidivant mal surveillé ou une symphyse partielle trop

longtemps laissée à elle-même.

Cet argument joue surtout pour le pneumothorax extra-pleural qui, par définition, est un pneumothorax incomplet; nous avons vu, en effet, que souvent, la réexpansion du lobe après pneumothorax extra-pleural est moins bonne.

Cela tient pour une part à l'existence au début d'une hémorragie avec caillots.

Pour une autre part, à l'entretien trop poussé du collapsus.

Mais il faut reconnaître que l'entretien d'un pneumothorax extra-pleural est capricieux et qu'il ne peut pas toujours être aussi bien dirigé qu'un pneumothorax intra-pleural.

#### - LE RÔLE DU FACTEUR PLEURAL :

Le rôle du facteur pleural est indéniable.

Un épanchement de longue durée ou récidivant signant une maladie pleurale s'accompagne d'un épaissement pleural qui engaine le lobe sain et entraîne secondairement une sclérose du parenchyme, source d'une réexpansion insuffisante.

D'autre part, ces épanchements, surtout lorsqu'ils sont purulents ont habituellement tendance à réapparaître après la pleuro-lobectomie, même lorsque la décortication a été soigneuse.

Dans 3 cas, nous avons vu réapparaître une pleurésie à staphylocoque qui avait existé dans les suites immédiates d'un pneumothorax extra-pleural et qui était restée silencieuse pendant tout l'entretien du collapsus.

Enfin, à plusieurs reprises, nous avons constaté que la poche aérienne après lobectomie avait les mêmes dimensions et la même topographie qu'avant l'exérèse.

On a alors l'impression que le lobe sain longtemps contenu par l'entretien du pneumothorax ne peut plus remonter au-delà de la limite de ce collapsus.

## LES EMPYEMES AVEC OU SANS FISTULE BRONCHIQUE

-:-

On pourrait être étonné de la grande fréquence de l'apparition de ces empyèmes dans l'exérèse après pneumothorax, puisqu'on en relève 8 sur 55 malades, soit 14 %.

Mais on constate que cette complication est apparue le plus souvent chez les malades opérés avant 1950.

En effet, avant 1950, nous avons eu :

- 1 fistule bronchique
- 3 empyèmes sans fistule

pour 10 interventions - soit une proportion de 40 %

Les 4 autres empyèmes, dont un avec fistule bronchique, sont apparus après 1950, dans la proportion de 8,5 %

D'autre part, il s'agissait souvent de tuberculoses graves compliquées, et 5 fois sur 8, de pleurésies purulentes et qui ont nécessité 6 fois sur 8 une pneumonectomie.

Actuellement, nous n'avons que bien rarement l'occasion d'opérer les malades dans de telles conditions.

Malgré la gravité d'une telle complication, les résultats définitifs ont été excellents, puisque tous ces malades ont été guéris par une thoracoplastie complémentaire - thoracoplasties, de 8 ou 9 côtes après pleuro-pneumonectomie, certainement très mutilantes, mais qui ont supprimé totalement la suppuration.

Une seule de nos malades a gardé pendant 7 ans une fistule cutanée, fermée après une mise à plat de la collection purulente.

Nous sommes surpris de constater qu'il n'y a eu aucune désunion de la paroi après ces interventions. Cette complication survient pourtant actuellement assez fréquemment dans les thoracoplasties pour empyèmes après pneumonectomies faites pour des poumons détruits.

## LES AUTRES COMPLICATIONS

- : -

Les autres complications ne sont pas plus fréquentes que dans les exérèses faites après traitement simplement médical.

- Nous n' avons observé aucune hémorragie post-opératoire importante.

- Un seul engouement dû à l'oblitération de la bronche par un bouchon muqueux qui a été éliminé le 4ème jour après l'intervention, et le lobe restant s'est rapidement aéré.

- Deux infections de la plaie opératoire guérie après traitement médical simple.

- Aucun de nos malades n'a présenté de phlébite ni d'embolie.

Dans les complications cardio-vasculaires, nous relevons seulement 1 péricardite : c'est d'ailleurs le seul cas que nous ayons observé parmi toutes les exérèses faites au sanatorium.

Obs. :

Lobectomie supérieure gauche pour foyer dense persistant sous le pneumothorax extra-pleural avec expectoration bacillifère. Trois semaines après l'intervention, brusquement température à 39°.

- Découverte radiologique d'une péricardite.

- Deux ponctions : 250 cc et 150 cc - liquide contenant des BK décelés à la culture.

Guérison au bout de 2 mois avec peu de séquelles : minimales altérations électro-cardiographiques.

Cette malade va très bien actuellement.

Dans l'ensemble, à part les empyèmes apparus avec une fréquence particulière avant 1950, les suites opératoires d'exérèse après pneumothorax sont très simples, et le collapsus ne paraît pas une source de complications ou de difficultés particulières au moment de l'intervention.

Même les décortications après pneumothorax extra-pleural se déroulent simplement, sauf parfois lorsqu'il y a eu pendant longtemps un épanchement purulent dans la poche extra-pleurale.

On peut pourtant se demander si des séquelles pleurales bilatérales importantes succédant à l'entretien prolongé d'un collapsus bilatéral ne peuvent pas constituer un obstacle à une intervention d'exérèse du côté où ont récidivé ou persisté les lésions parenchymateuses.

Lorsque la pachypleurite engainant le poumon guéri est importante sur les tomographies de face et de profil, lorsqu'elle s'accompagne d'un épanchement résiduel, nous pensons qu'il est préférable de faire précéder l'exérèse pleuro-pulmonaire d'une décortication simple du côté opposé.

Nous avons agi ainsi chez 5 de nos malades, avec chaque fois un excellent résultat.

o  
o o

## LES RECHUTES APRES EXERESE PLEURO-PULMONAIRE

Dans nos observations, nous relevons 8 rechutes :  
- 1 du côté de l'intervention dans le lobe restant  
- 7 du côté opposé.

Nous n'avons donc observé qu'une seule rechute du côté opéré, rechute survenue chez une malade qui avait une tuberculose évolutive au moment de l'intervention.

Les lésions ont été rapidement stabilisées par une thoracoplastie.

Les 7 rechutes du côté opposé à l'exérèse sont apparues chez des malades qui avaient initialement une tuberculose grave, puisque  
5 d'entre elles ont eu une pneumonectomie  
4 de ces malades avaient eu des lésions minimales du côté de la rechute.

D'une façon générale, on connaît la gravité chez les pneumonectomisés, des lésions du poumon restant, si minimales soient-elles - même les plus petits nodules évoluent habituellement.

Ces réévolutions sont survenues le plus souvent un an après l'intervention.

Dans un seul cas, la rechute est apparue 5 ans après la pneumonectomie.

2 malades sont décédées

3 ont été stabilisées par les antibiotiques

2 autres ont subi un plombage acrylique extra-musculo-périosté : soit du côté des lésions, soit du côté de la pneumonectomie, pour atténuer la distension du poumon restant.

Ces deux malades sont actuellement au Sanatorium, en bonne voie de stabilisation.

Ces exérèses faites sur des lésions antérieurement collabées ne sont donc pas suivies de rechutes avec une fréquence particulièrement importante.

On est même parfois surpris de constater que le pneumothorax, tout en gardant dans un lobe des lésions résiduelles suffisamment étendues pour être réséquées, a guéri dans le lobe voisin des lésions cavitaires importantes ; et sans collapsus, une résection aussi limitée n'aurait certainement pas été possible.

C'est le cas de 2 de nos malades.

- L'une d'entre elles avait une grosse caverne du lobe inférieur droit et des lésions denses excavées dans le lobe supérieur qui a été enlevé.

La caverne avait parfaitement guéri, ne laissant que de minimes lésions cicatricielles du sommet de Fowler.

Cette malade travaille depuis plus d'un an.

- Chez une autre, le lobe supérieur droit s'était complètement rétracté contre le médiastin au cours de l'entretien du pneumothorax. L'ablation du lobe inférieur avait été faite pour une grosse caverne. Le lobe supérieur était resté rétracté après l'exérèse et l'hémithorax a été habité par le lobe moyen.

Cette malade, opérée depuis 2 ans, va très bien actuellement.

## CONCLUSION

— : —

En conclusion, nous pouvons dire que les complications d'exérèse après collapsus gazeux ne sont ni d'une fréquence ni d'une gravité particulière.

Comme il fallait s'y attendre, le facteur pleural (pleurésie séro-fibrineuse ou purulente) gêne davantage les suites opératoires que l'existence du pneumothorax.

Si la complication pleurale a été inexistante ou si elle a été minime, elle ne gêne en rien la réexpansion ultérieure et une résection segmentaire est souvent possible.

Si en présence d'une tuberculose fraîche, ulcérée, le pneumothorax est indiqué, il ne faut pas hésiter à y avoir recours. Il est capable de donner encore de beaux résultats et ce qui n'est pas négligeable, des résultats rapides.

Mais il faut avoir présent à l'esprit les risques que peut entraîner l'entretien prolongé d'un collapsus insuffisant ou qui, pour des raisons nouvelles, n'est plus indiqué, et avoir le courage de l'abandonner sans tarder.

— : —



## CONCLUSIONS

-:-

I.- Les modifications apportées dans la conduite du traitement de la tuberculose pulmonaire par les différents antibiotiques ont relégué le pneumothorax médical ou chirurgical à un rang secondaire.

Le fort pourcentage d'exérèses (27 % de toutes les résections faites au Sanatorium) réalisées après échecs ou complications de collapsus semblait confirmer cette hypothèse.

L'étude de nos observations montre que ces échecs ou ces complications sont essentiellement dûs à de mauvaises indications initiales ou à une conduite défectueuse de la méthode.

II.- Les causes de l'échec d'un collapsus gazeux résident d'abord, au début de la période étudiée, dans la création de ce collapsus, soit sur des lésions très étendues, soit sur des lésions trop caséeuses, type tuberculome excavé ou foyers denses conglomérés.

Ensuite, à cause de l'existence trop souvent méconnue de lésions bronchiques, proches de la lésion, les lobes ou segments malades atteignent sous l'influence du collapsus une rétraction telle que ces foyers ne peuvent plus guérir spontanément. Ils peuvent être à l'origine soit de complications pleurales tardives, soit de réévolution après l'abandon de ce pneumothorax.

L'origine des complications provient du degré trop marqué de l'évolutivité de ces lésions provoquant rapidement des complications pleurales séro-fibrineuses ou pu-

ruentes avec ou sans perforation pulmonaire.

III.- Au cours des échecs du pneumothorax, l'exérèse est d'autant plus indiquée que, sous collapsus, les lésions demeurent immuables.

EXEMPLE :

Les foyers denses de plus de 2 cm persistant sous un collapsus de plus de 6 mois doivent être enlevés surtout s'il y a eu à un moment une émission de bacilles.

Mais, avant que la décision ne soit prise, il faut détendre au maximum le collapsus pour être sûr qu'il n'existe pas au niveau des lésions caséuses un certain degré "d'atélectasie" réversible.

L'exérèse des cavernes résiduelles ou des foyers caséux à parois épaisses s'impose.

Celle des condensations lobaires ou totales également, si l'état du malade et l'intégrité de l'autre poumon le permettent.

IV.- Les complications pleurales qui ne cèdent pas à un traitement médical bien conduit sont une indication quasi formelle d'exérèse

En effet, la persistance de ces épanchements purulents ou séro-fibrineux semble liée dans toutes nos observations à la persistance de lésions parenchymateuses actives.

D'ailleurs, chaque fois il a fallu associer la résection pulmonaire à la décortication.

V.- L'existence d'un collapsus gazeux entretenu ou abandonné n'apporte pas en général de difficultés opératoires ni de complications particulières au cours de l'exérèse.

Cette notion doit nous encourager à poser encore l'indication du pneumothorax de Forlanini lorsque l'état

clinique, l'âge du malade et l'aspect radiologique des lésions le permettent.

— : —

Vu :

Le Président :

signé : E. BERNARD

Vu :

Le Doyen :

signé : BINET

Vu et Permis d'Imprimer

Le Recteur de l'Académie de Paris

signé : Jean SARRAILH



BIBLIOGRAPHIE

-:-

BERNARD E.

Du pneumothorax précoce au pneumothorax différé en  
phtisiothérapie

Bull. Méd. Acad. nat. med. 1954 P. 35 36.

BERNARD E., WEIL J., TEBOUL J.

Le pneumothorax intrapleurale différé - Résultat de  
112 cas avec un recul variant de dix mois à quatre  
années

Rev. Tub. oct. 1955 P. 913

BERARD, RIGOT

Fermeture paradoxale de cavernes après abandon préma-  
turé du pneumothorax

Le Poumon n° 8 1954

BERARD, ARRIBEHAUTE, GARRAUD

Cavités résiduelles et perforation du pneumothorax  
extra-pleural

Rev. Tub. 1948, P. 863

BERARD, JUTTIN

Pleuro-pneumonectomie et pleurésie purulente tuber-  
culeuse

Rev. Tub. 1948 P. 869

BERARD, SERMONAD

Indications et résultats de l'exérèse pulmonaire réali-  
sée dans la tuberculose en cas d'échec ou inefficaci-  
té du pneumothorax extrapleurale.

Jour. Med. Lyon 1950 P. 1057

BERNOU, TRICOIRE, GOYER, MARECAUX

Limites actuelles de la décortication et de l'exérèse  
~~pleuro-pulmonaire~~ dans le traitement des pyothorax  
tuberculeux

Le poumon et le coeur N° 4 Avril 1955

BERNOU

Le pronostic des cicatrices cavitaires d'après leur  
aspect radiologique

Rev. Tub. 1949

BERNOU, TRICOIRE

Les Epanchements pleuraux tardifs du pneumothorax  
Rev. Tub. 1956 P. 969

BLAHA H.

Pneumothorax intrapleurale  
Med. Klin. 20 av. 1956 p. 700-701

BOURGEOIS P.

Conduite actuelle du pneumothorax thérapeutique  
Rev. Med. franç. mars 1955 P. 185-188

BUSTOS E.S.

Evolution du traitement par le pneumothorax intra-  
pleural  
Gac. méd. nov., déc. 1953 P. 658-662

CARROLL, Me CLEMENT, HIMMELSTEIN

La fonction pulmonaire après décortication du poumon  
Amer. Rev. Tub. n° 3 1951 P. 231

CRISTOFARO V. (de)

L'abandon du pneumothorax inefficace  
Minerva Med. 11 av. 1956 P. 1076-1080

CULLEN J.H.

La pneumothérapie dans le traitement de la tuberculose  
pulmonaire  
Am. J. Surg. mars 1955 P. 687-691

DOUADY, COHEN, NEEL, PASQUIER

Conditions d'apparition et avenir de 732 épanchements  
séro-fibrineux du pneumothorax  
Rev. Tub. 1951 P. 393

DUFOURT

Indications des modalités de collapsothérapie  
Rev. Lyon Méd. Janv. 1954

DUFOURT, BERARD

L'exérèse dans le traitement des condensations totales  
chroniques du poumon tuberculeux  
Le Poumon 1951 n° 1

DUFOURT, BERARD, GALY

Les circonstances d'apparition des condensations to-  
tales chroniques du poumon au cours de la Tuberculose  
J. Méd. Lyon 20 12 1950

DUMAREST F. MOLARD, LEFEVRE, GERMAIN

La pratique du pneumothorax thérapeutique 1954  
Masson édit.

FORSTER, CARTER

Résultats à long terme du traitement par le pneumo-  
thorax artificiel

Brit. Méd. Bull. 2 1954 P. 150

FORSTER, ROEGEL, VIVILLE, ASSOUD

Etude des résultats éloignés de 62 lobectomies avec  
ou sans collapsothérapie préalable ou associée pour  
tuberculose pulmonaire

Le poumon et le coeur n° 8 1955

FOURCASSIE P.

Le pneumothorax intrapleurale amélioré

Thèse, Toulouse 1953

GALY, BERARD, TOURAINE

Les pièces d'exérèse du poumon opaque tuberculeux

Rev. tub. 1951 P. 28

GAENSLER et STRIEDER

La fonction pulmonaire avant et après pneumothorax  
extrapleurale

Thor. Surg. 1950 P. 774

GAENSLER, CUGELL, LINDGREN

Rôle de l'insuffisance pulmonaire dans la mortalité  
et l'invalidité consécutives à la chirurgie pour tu-  
berculose pulmonaire

J. Thor. Surg. Fev. 1955 P. 163-187

HERTZOG, JOLY, PERSONNE

Résultats de la décortication de la pleurésie tuber-  
culeuse chronique

Rev. Tub. Avril 1956

JACKSON

Le poumon inexposable

Tubercle 1952 N° 7 P. 216

JOLY, TIRET, VILLEMIN

Etude des récidives après résections pour tuberculose  
pulmonaire effectuées en station sanatoriale

Rev. Tub. 1955 n° 4 P. 351-368

JOLY, VILLEMIN

Etude des indications pour tuberculose pulmonaire

Sem. Hôp. Paris 1954

LAVAL, PAYAN, METRAS

Les lésions histologiques parenchymateuses dans les  
pièces d'exérèse pulmonaire après collapsothérapie  
prolongée pour tuberculose

Rev. Tub. 12 janvier 1952

LE MEILLETIER J., GERPHAGNON J., DELMAS M.

Avenir éloigné d'un groupe de tuberculeux traités par  
pneumothorax dans un dispensaire parisien  
Rev. Tub. 1955 n° 7 P. 827-840

LE TACON, LEVREL

Aspects cliniques et évolution des condensations localisées chroniques tuberculeuses du poumon  
Rev. Tub. 1954

LE TACON, FOURCHON, CARPENTIER, LANCESTRE

Etude comparative du déficit fonctionnel après pneumothorax artificiel et après exérèse pulmonaire partielle  
Le Poumon, Déc. 1955 n° 10 P. 1033-1040

MAGGIA O.

Conséquences éloignées du pneumothorax intrapleurale  
Minerva Med. 21 juill. 1954 P. 207-214

MARMET, JAUBERT de BEAUJEU, WEILL

Les résultats comparés des résections segmentaires primitives et des résections substitutives du pneumothorax  
Strasbourg Med. mai 1955 P. 302-307

MATHEY, OUSTRIERES, BIGAL

Traitement des pyothorax tuberculeux chroniques par les opérations d'exérèses pleurales pulmonaires  
Le Poumon 1951

MORELLI

Valeur actuelle du pneumothorax  
Bruxelles Méd. 10 oct. 1954

MOREL et PELTIER

Statistique globale sur les résultats après collapsothérapie  
Marseille Méd. 1954 P. 89-91

NAREAU

Prophylaxie et thérapeutique des séquelles fonctionnelles de la collapsothérapie gazeuse intrapleurale par la réexpansion dirigée et provoquée du poumon collabé  
Thèse Paris 1953

NAGORNY

L'action des pneumothorax incomplets de courte durée sur les cavernes pulmonaires tuberculeuses  
Beitr. Klin. tub. 1954 n° 1 P. 112

PAUL

The clinical evaluation of an artificial pneumo-

thorax in the special reference to early abandonment  
in favour resection  
Tubercle 6 1952

RISKA, LINDBLED, SONCK

The causative factors of inexpandable lung following  
pneumothorax  
Acta tub. Scand. 3 - 1 1954

RILEY, KANNITZ

Simultaneous decortications and resections in unsuccessful  
Pneumothorax  
J. Thor. Surg. n° 4 1951

ROY

Les indications actuelles du pneumothorax thérapeutique  
Rev. Méd. trans. mars 1955 n° 3 P. 180-184

SOURNIA

La place de la décortication dans le traitement chirurgical  
des pleurésies purulentes chroniques tuberculeuses  
Le Poumon 1952 P. 191

TORNING et TOBIESEN

Extrapleural pneumothorax - Cote - Résultats  
Acta tub. Scand. 1951 P. 109

TRIMBLE, EATON, GOURLEY

Moment optimum d'expansion du pneumothorax artificiel  
Une étude de 445 pneumothorax  
Dis. chest. oct. 1952 n° 4 P. 407

VIDAL, SCHIPHORST

L'efficacité tardive du pneumothorax thérapeutique  
constitue-t-elle un facteur d'insécurité  
Montpellier Méd. - mars 1954 n° 3 P. 280-285

VIDAL J. , SCHIPHORST

Les cavernes pulmonaires ballonnées sous pneumothorax  
Indications thérapeutiques  
Montpellier Méd. mars 1954 n° 3 P. 286-292

VIVIEN

Le facteur pulmonaire au cours des épanchements  
purulents du pneumothorax artificiel  
Rev. tub. n° 12 P. 1181-1195

WEILL, HERVE, BASSARGETTE

Les opacités pulmonaires circonscrites tuberculeuses  
sous pneumothorax  
Bulletin de la Société médicale de Hauteville 1953

TABLE DES MATIERES

- : -

|                                                                                                               | Pages |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| I - Introduction                                                                                              | 11    |
| II - Chapitre I : Caractères cliniques et radio-<br>logiques des lésions au moment de l'inter-<br>vention     | 17    |
| Lésions immuables sous le collapsus.                                                                          | 19    |
| Les cavernes et foyers excavés.                                                                               | 19    |
| Les foyers denses non excavés.                                                                                | 21    |
| Réévolution sous le collapsus                                                                                 | 23    |
| Complications du pneumothorax                                                                                 | 25    |
| Condensations lobaires                                                                                        | 25    |
| Condensations totales                                                                                         | 25    |
| Pleurésies                                                                                                    | 26    |
| Ulcération bronchique                                                                                         | 28    |
| III - Chapitre II : Recherche des causes des échecs<br>et complications du pneumothorax                       | 29    |
| Les mauvaises indications                                                                                     | 30    |
| Tuberculoses graves                                                                                           | 30    |
| Foyers denses                                                                                                 | 31    |
| Lésions bronchiques                                                                                           | 32    |
| Mauvaise conduite du pneumothorax                                                                             | 33    |
| Création trop précoce du pneumothorax                                                                         | 33    |
| Pneumothorax entretenus malgré des épan-<br>chements à répétition                                             | 33    |
| Hémorragies des pneumothorax extrapleuraux                                                                    | 34    |
| Collapsus insuffisant                                                                                         | 34    |
| Défaut de surveillance à l'abandon du<br>pneumothorax                                                         | 35    |
| Les cas où l'indication était bonne et le<br>pneumothorax bien entretenu                                      | 36    |
| IV - Chapitre III : Les indications pleuropulmo-<br>naires après échecs ou complications du pneu-<br>mothorax | 41    |
| Les foyers denses sous le collapsus                                                                           | 43    |
| Les cavernes et les foyers excavés                                                                            | 46    |
| Les condensations totales ou lobaires sous<br>le collapsus                                                    | 48    |
| L'exérèse d'indication pleurale                                                                               | 52    |

|                                                                                       | Pages |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| V - Chapitre IV : Les résultats des exérèses<br>pleuro-pulmonaires après pneumothorax | 57    |
| Réexpansion du lobe restant                                                           | 59    |
| Les empyèmes avec ou sans fistule bronchique                                          | 62    |
| Autres complications                                                                  | 63    |
| Les rechutes                                                                          | 65    |
| Conclusions                                                                           | 69    |
| Bibliographie                                                                         | 73    |





